

“有氧运动中穿插30秒高强度无氧间歇循环训练” 中运动处方的科学性探究

——以四川农业大学为例

◆陈彦坤 蔡静 姜巧丽 余圆圆 晏璠月

(四川农业大学雅安校区 体育学院 四川雅安 625000)

摘要: 比较我校参与实验活动的志愿者实验组与对照组的两组数据,结果显示:有氧运动中穿插30秒高强度无氧间歇循环训练对提高体重过重者燃脂效率有显著的作用。在整个实验中,合理的运动处方有着至关重要的作用。

关键词: 有氧运动;无氧运动;燃脂效率;间歇循环训练;穿插训练;运动处方

肥胖问题不仅仅困扰着中年人群,我国大学生肥胖患病率成为了一个不争的事实,并且,大学生的肥胖患病率还呈现逐年增长的趋势,这引起了社会广泛关注。燃脂减肥过程中,不能追求运动强度,运动强度大小和减脂多少不是成正比的^[1]。而在燃脂减肥的过程中,合理的运动处方起着至关重要的作用。

1. 研究对象与方法

1.1 研究对象

在校召集普通体重过重者志愿者30人,分别成立实验小组与对照组,要求实验对象身体健康,无高血压、糖尿病、心脏病等疾病。

1.2 研究方法

1.2.1 实验法

1.2.2 数理统计法

数据用 Excel 图表和 SPSS 统计软件处理,结果以均值与标准差来表示,采用 T 检验, $P < 0.05$ 为显著性差异, $p < 0.01$ 为差异性十分显著。每个周期要对每项测量的数据进行分类整理,以便于试验组和对照组的数据进行比较。

在试验前测得实验组和对照组每个成员的基础数据:体重、脂肪量、肌肉量、体脂率(人体成分测量仪)等。

2. 结果

独立样本t检验

	方差齐性的 Levene 检验		均值方程的 t 检验							
	F	Sig.	t	df	Sig. (双尾)	均值差值	标准误差值	下限	上限	
体重差/kg	假设方差相等	813	.371	2.894	56	.005	1.0392381	.3591467	.3197808	1.7586954
	假设方差不相等			2.921	53.901	.005	1.0392381	.3558186	.3259347	1.7526414
脂肪量差/kg	假设方差相等	15.068	.000	3.853	56	.000	1.2535714	.3253491	.6018189	1.9053240
	假设方差不相等			3.946	40.391	.000	1.2535714	.3177208	.6116274	1.8955155
肌肉量差/kg	假设方差相等	304	.584	-1.008	56	.318	-.7771429	.7709596	-2.3215604	.7672747
	假设方差不相等			-1.015	55.140	.315	-.7771429	.7657301	-2.3118127	.7573270
体脂率差	假设方差相等	2.123	.151	2.711	56	.009	.0171048	.0063085	.0044673	.0297422
	假设方差不相等			2.709	55.931	.009	.0171048	.0063133	.0044553	.0297542

“有氧运动中穿插30秒高强度无氧间歇循环训练”方法从对照组和试验组数据对比来说,试验方法对体重、脂肪量、体脂率这三个方面都有十分显著的差异;特别是对于减脂来说,本次试验方法有绝对的效果;但是相对于以增加肌肉量来说,本次试验方法没有显著性效果。

3. 运动处方的科学性

3.1 目的性强。运动处方有明确的远期目标和近期目标,运动处方的制定和实施都是围绕运动处方的目的进行的,目的在使对参与的对象有明显的燃脂减肥的作用,并且采用的运动方式简单、安全、运动强度小,负荷小。

3.2 计划性强。运动处方中运动的安排有较强的计划性,在实施运动处方的过程中容易坚持。

对实验小组进行分类:排除主观因素,对实验小组进行分类,每期30人,分为两组(实验组和对照组),每组随机抽取15人。

在制定训练计划时要把安全放在第一位,根据实验对象的状态制定合理的训练计划,遵循人体对运动强度的适应规律,运动量和训练强度都应合理,力求达到预期的训练效果。每天对每位实验对象进行运动强度、运动量的监测,力求达到预先设定的强度。强度、密度量化,实验计划对每个小组的运动强度、练习密度进行设定。运动强度以心率为表现手段,据平均年龄,依照靶心率来设定。每次训练都进行随机测量。

3.3 科学性。运动处方的制定和实施过程是严格按照康复

体育、临床医学、运动学等学科的要求进行的,有较强的科学性。以有氧运动为主,力量练习为辅并控制饮食的有氧运动处方不但可以有效地减少脂肪、适当增加瘦体重,同时还可以帮助肥胖大学生塑造健美的体型^[2]。

有氧代谢,在提供能量的过程中需要氧的参与,能源物质充分,能够使机体进行长时间的运动,并且不会生成乳酸,提供能量速度较慢,当运动时间大于30分钟时机体才开始消耗脂肪。在氧供应充足的条件下,糖类、脂肪和蛋白质能够被氧化分解转化为能量,其中糖类、脂肪是主要的能源物质。当这两类能源物质被消耗尽时,蛋白质才会被启动^[3]。

张连清^[4]将有氧运动与无氧力量训练进行了科学地结合,他发现单纯有氧训练组和有氧无氧结合组的肥胖者均达到了显著性的减脂效果。有氧与无氧交叉模式一方面可以发挥有氧运动消耗用身体脂肪、提高心血管耐力的优势,另一方面利用无氧运动促进肌肉含量增长,提高机体基础代谢水平^[5]。缩短减脂周期,还可以起到一定的防止减肥反弹的作用。

低强度有氧运动只能调动20%~30%的肌肉组织,而这种方式则能在运动前调动70%~80%,启动了大量的协调机制。30s的高强度无氧运动让肌肉从身体中取走大量糖分,并且长时间内维持这种对血糖高消耗的状态。

在理论上推测,有氧运动时穿插30秒高强度无氧运动,将会使得有氧运动较长时间保持较高的能量消耗,多组间歇循环穿插,使得有氧运动在长时间内与无氧运动的能耗靠近。在单位时间内运动后长时间保持高于单位时间内,进行单纯的有氧运动的过量氧耗,使得单位时间内运动后的过量氧耗基本接近单位时间内无氧运动后的过量氧耗水平。

3.4 针对性强。运动处方是根据参加锻炼者的具体情况来进行制定和实施的,有很强的针对性,效果较好。

按运动处方进行锻炼能在较短的时间内,取得较明显的健身和康复效果。制定训练阶段、周期:针对季节干扰因素,试验安排两个阶段,第一阶段在夏季,第二阶段在冬季。针对人体生理周期,实验将每个阶段分为两期,女生月经周期大约为二十八天,女生生理期7天时间,试验期间身体恢复时间,一些不可抗因素5天,每40天为一期实验。每期实验每周训练6次,每次在同一时间段训练一个半小时,实验组有氧运动中每隔15分钟穿插一次30秒高强度无氧运动,对照组不穿插。

实验组与对照组每天训练项目、时间、强度、训练密度力求达到预先效果,饮食建议以食品营养学为依托,为每位受试验对象提供建议。

训练项目为有氧操、搏击操、有氧跑、徒步登山、健身房器械、体育游戏等。

3.5、普及面广。运动处方简明易懂,容易被大众所接受,收效快,是进行大众健身理想方法。

参考文献:

- [1] 林健男.肥胖者减脂运动处方的制订与实施[J].运动康复,2017,153:153-154.
- [2] 马俊阳,王文化.有氧运动处方在大学生减肥中的应用研究[J].运动康复,2015,123:155-157.
- [3] 高丽萍.实施有氧运动达成减肥目标的理论依据及方法[J].体育健康,2016:93.
- [4] 张连清.不同运动方式对青年男性肥胖者的影响研究[D].长春:东北师范大学,2011.
- [5] 李佳霖.“有氧+无氧”运动对肥胖女大学生减肥效果影响的实验研究[D].吉林大学,2018.

作者简介: 陈彦坤,四川德阳,2019届四川农业大学体育学院全日制本科在读,体育教育专业。

该项目为大学生创新训练计划省级项目,四川农业大学大学生创新训练计划资助项目,项目编号:201710626091。